

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-197582

(43)Date of publication of application : 31.07.1997

(51)Int.Cl. G03B 37/00

(21)Application number : 08-005499

(71)Applicant : SONY CORP
NEC CORP

(22)Date of filing : 17.01.1996

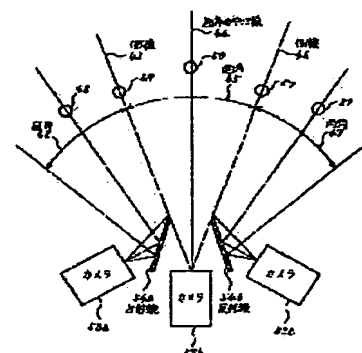
(72)Inventor : YAMAMURA YOSHIHIRO
AKEDA NOBUSHIGE
YAMAGUCHI SHIGERU
OBA SHOSUKE
MURATA HIDEO
ITANO TETSUYA
SHINNO KAZUHIRO

(54) SEAMLESS PANORAMIC VIDEO PHOTOGRAPHING DEVICE FOR MULTISCREEN

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To photograph a video capable of holding a continuity at an overlapping part between screens without causing overlapping videos and the omission part of the video, in the case of photographing a panoramic video for a multiscreen such as a landscape, etc., by using plural video cameras, etc.

SOLUTION: Plural cameras 53a, 53b and 53c are installed so that the viewing angles of adjacent cameras may not cross each other and the side lines of the adjacent viewing angles may align with each other by using reflection mirrors 54a and 54b. The horizontally inverted video because of being photographed through the reflection mirrors 54a and 54b is returned to the initial state by electrically, or optically inverting the video, and the seamless panoramic video for a multiscreen capable of holding the continuity at the boundary part between the screens is photographed without causing the overlapping videos and the omission part of the video.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.01.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.03.1999

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-197582

(43)公開日 平成9年(1997)7月31日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 3 B 37/00

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 3 B 37/00

技術表示箇所

A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-5499

(22)出願日 平成8年(1996)1月17日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 山村 好博

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株

式会社内

(72)発明者 明田 信重

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株

式会社内

(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

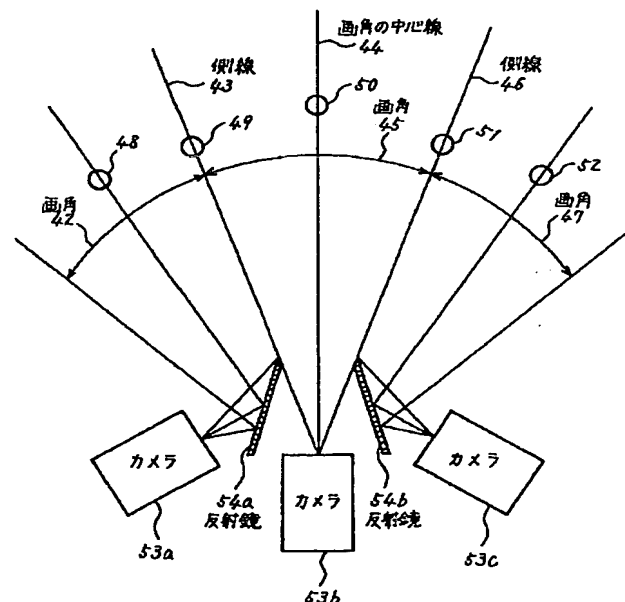
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 マルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置

(57)【要約】

【課題】 ビデオカメラ等を複数台使用して風景等のマルチスクリーン用パノラマ映像を撮影したとき、映像のダブリや欠落部が無く画面と画面がまたぐ部分で連続性が保たれる映像を撮影する。

【解決手段】 複数台のカメラ53a、53b、53cは、隣り合うカメラの画角が反射鏡54a、54bを使用することにより交わることなく、お互いの隣り合う画角の側線が一致するように設置される。反射鏡54a、54bを介して撮影され左右が反転した映像は電気的あるいは光学的に反転することにより元に戻され、映像のダブリや欠落部がなく、画面と画面がまたぐ部分で連続性を保つマルチスクリーン用シームレス・パノラマ映像が撮影できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数台のカメラを隣り合うカメラの画角が反射鏡を使用することにより交わることなく、お互いの隣り合う画角の側線が一致するように配置し、前記反射鏡を介して撮影され、左右が反転した映像を電氣的あるいは光学的に反転し元に戻すことにより、映像のダブリや欠落部が実質的にない映像を撮影するようにしたマルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置。

【請求項 2】 前記カメラが水中で撮影可能とし、前記カメラの回転手段、スライド手段、可動式の取り付け部を有し、前記反射鏡の角度調整手段と、前記カメラの高さ調整手段、チルト角度調整手段、ローリング調整手段、パンニング調整機能手段を有し、マルチ画面の映像の整合性の微調整を可能とした水中ブリンプとを具備するマルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置。

【請求項 3】 前記カメラが水中で撮影が可能な構造を有することを特徴とする請求項 1 記載のマルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はマルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置に関し、特に、マルチスクリーン表示装置等に使用するシームレス映像を撮影する撮影装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 4 は従来行われてきた代表的なマルチスクリーン用パノラマ映像の撮影装置の平面図である。この撮影装置では、シームレスライン 24 で画面と画面の接合部の連続性が保たれる映像が得られ、カメラ 11 a, 11 b, 11 c の画角上の 17, 20, 18, 21, 19 は図 5 のスクリーン上の 26, 28, 30, 32, 34 に表示される。しかし、カメラ 11 a の画角 1 とカメラ 11 b の画角 3 は交叉画角 2 で重なり、カメラ 11 b の画角 3 とカメラ 11 c の画角 5 は交叉画角 4 で重なっている。図 5 はこの撮影装置で撮影された映像がスクリーン上に投影された状態を示す。図 4 の交叉画角 2 で示されるエリアに位置する物体 15 は図 5 の表示範囲 35 の 27, 29 の様に、図 4 の交叉画角 4 で示されるエリアに位置する物体 16 は表示範囲 36 の 31, 33 の様に、それぞれ映像のダブリとして表示される。また、図 4 のスクリーンから消える範囲 9, 10 に位置する物体 22, 23 はカメラの画角から外れているため被写体とはならず、スクリーンに表示されることはない。例えば図 4 の仮想物体が通過するライン 25 を右から左へ通過する被写体がスクリーンに現れる範囲 8, 7, 6 を通過中は、それぞれ図 5 のスクリーン 41, 39, 37 上に現れるが、スクリーンから消える範囲 10, 9 を通過中はスクリーンのどこにも現れることはない。つまりカメラ前を通過中にも関わらず、図 5 のスクリーン接

合部 40, 38 で被写体は消えて、図 4 の範囲 7 を通過するとき図 5 のスクリーン 39 上に、範囲 6 を通過中にスクリーン 37 上に再び現れることになる。

【0003】 すなわちこの装置では、画面と画面をまたぐ部分で連続性が保たれる映像を撮影するのは不可能であることがわかる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は複数台のカメラを使用しパノラマ映像を撮影する際、映像のダブリや欠落のない映像を撮影するマルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のマルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置は、複数台のカメラを隣り合うカメラの画角が反射鏡を使用することにより交わることなく、お互いの隣り合う画角の側線が一致するように配置し、前記反射鏡を介して撮影され、左右が反転した映像を電氣的あるいは光学的に反転し元に戻すことにより、映像のダブリや欠落部が実質的にない映像を撮影するようにした。

【0006】 前記カメラが水中で撮影が可能な構造を有するようにしてもよい。

【0007】 本発明のマルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置は、前記カメラが水中で撮影可能とし、前記カメラの回転手段、スライド手段、可動式の取り付け部を有し、前記反射鏡の角度調整手段と、前記カメラの高さ調整手段、チルト角度調整手段、ローリング調整手段、パンニング調整機能手段を有し、マルチ画面の映像の整合性の微調整を可能とした水中ブリンプとを具備する。

【0008】 請求項 1 の発明では画角の脇に反射鏡を入れて隣り合うカメラ 53 の画角の側線を一致させ、反射鏡を介し左右が反転した映像を電氣的あるいは光学的に反転し元に戻すことにより、映像のダブリや欠落のない映像を撮影することを可能とする。

【0009】 請求項 2 では請求項 1 の発明を水中でも使用可能とするもので、カメラを水中ブリンプ 61 に収納する。また、水中ブリンプの前部には回転機能付支持部 64、スライド機能付支持部 70 を設け、各カメラの画角に対する反射鏡 62 の角度を調整可能とする。水中ブリンプ 61 またはそれを固定する架台 63 は、水中ブリンプ個々の高さ、チルト角調整、ローリング角調整、パンニング調整を可能とし、マルチスクリーン用映像の整合性の微調整可能とする。

【0010】

【発明の実施の形態】 次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0011】 図 1 は本発明の第 1 の実施の形態を示す構成図である。この実施の形態は、3 面マルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置である。本装置で

は、中央のカメラ 53b の映像を中心に反射鏡を介した左右のカメラ 53a, 53c の映像を合わせることにより、3面マルチスクリーン用シームレスパノラマ映像が撮影される。カメラ 53a, 53b, 53c は、それに取り付けられるレンズを含め、全て同じ型式のものであり、焦点距離、アイリスも同様に設定される。右側と左側のカメラ 53a, 53c はカメラ 53b の画角の中心線 44 を挟み左右対称に設置される。このときカメラ 53b の画角の側線 43, 46 の外側に接するように反射鏡 54a, 54b を設置し、カメラ 53a の画角 42、カメラ 53c の画角 47 をカメラ 53b の画角 45 に沿うようカメラ 53a, 53b 及び反射鏡 54a, 54b の設置角度が調整される。このときカメラ 53a, 53b, 53c の画角は扇形状に広がり、反射鏡を介したため左右が反転しているカメラ 53a, 53c の映像は電氣的、光学的に反転し元にもどされ、カメラ 53b の映像の左側にカメラ 53a の映像、右側にカメラ 53c の映像が並ぶ。これによりカメラ 53 の画角 42, 45, 47 を合わせた画角に死角が無くなり、物体 48, 50, 52 がそれぞれ図 2 のスクリーン 55a, 55b, 55c 上の 56, 58, 60 に表示されるのはもとより、物体 49, 51 の様に側線 43, 46 上のいかなる位置に被写体があっても、図 2 のスクリーン接合部 68, 69 上の 57, 59 の様に表示され、映像のダブリとして表示されることはない。これにより物体がカメラ 53 の画角 42, 45, 47 上のどこを通過してもダブリや欠落のない 3面マルチスクリーン用シームレスパノラマ画面が再生できる。

【0012】図 3 は本発明の第 2 の実施の形態の斜視図である。この実施の形態は、ビデオカメラを収納した水中撮影可能な 3 台の水中ブリンプ 61a, 61b, 61c と、各カメラの画角に対し反射鏡の回転機能付支持部 64a, 64b と、スライド機能付支持部 70a, 70b と、反射鏡 62a, 62b と、カメラの高さ・チルト角調整ネジ 65a, 65b, 65c と、ローリング調整ガイド 66a, 66b, 66c と、パンニング調整機能を持つ水中ブリンプパンニング調整架台 63a, 63b, 63c と、3 台の水中ブリンプを 1 面上に固定する架台 67 とを持ち、マルチ画面の映像の整合性の微調整を可能とした 3面マルチスクリーン用シームレスパノラマ映像撮影装置である。

【0013】本装置では、中央の水中ブリンプ 61b に収納されたカメラの映像を中心として反射鏡を介した左右のカメラの映像を合わせることにより、3面マルチスクリーン用シームレス映像が撮影される。3 台のビデオカメラは、それに取り付けられるレンズを含め全て同じ型式のものであり、焦点距離、アイリスも同様に設定される。左側のビデオカメラを収納した水中ブリンプ 61a、右側のビデオカメラを収納した 61c は中央の水中ブリンプ 61b に収納されたビデオカメラの画角の中心

線を挟み左右対称に設置される。反射鏡の回転機能付支持部 64a, 64b は、中央ビデオカメラの画角に対する反射鏡を介した左、右のカメラの映像の入射角調整、スライド機能付支持部 70a, 70b は映像の接合部分の微調整に用いられる。

【0014】カメラの高さ・チルト角調整ネジ 65a, 65b, 65c は個々の水中ブリンプの高さ微調整とチルト角度微調整に用いられる。これにより 3 台の水中ブリンプの平衡性の調整が行われる。ローリング調整ガイド 66a, 66b, 66c は個々の水中ブリンプを回転させることにより、3 台のビデオカメラの画角の水平調整を行うためのものである。パンニング調整機能を持つ水中ブリンプパンニング調整架台 63a, 63b, 63c は水中ブリンプの横方向の角度調整を行うためのものである。これら、本装置に付加された調整機能を使用し、第 1 の実施の形態と同様の調整を行えば、水中においても 3面マルチスクリーン用シームレスパノラマ画面が撮影できる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、反射鏡を介し隣り合うカメラの画角を隣り合う画角の側線で一致させることで各々の画角を扇形状にしたうえ、反射鏡を介し、左右が逆転した映像を電氣的あるいは光学的に反転させ接合することにより、映像のダブリや欠落のないマルチスクリーン用シームレスパノラマ映像の撮影を可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の構成図である。

【図 2】図 1 の実施の形態における 3面マルチスクリーン用シームレスパノラマ画面を示す図である。

【図 3】本発明の第 2 の実施の形態の斜視図である。

【図 4】従来例の構成図である。

【図 5】図 4 の従来例で撮影された映像をスクリーン上に投影した状態を示す図である。

【符号の説明】

53a, 53b, 53c カメラ

44 画角の中心線

43, 46 側線

54a, 54b 反射鏡

42, 45, 47 画角

48, 49, 50, 51, 52 物体

55a, 55b, 55c スクリーン

68, 69 スクリーン接合部

61a, 61b, 61c 水中ブリンプ

64a, 64b 回転機能付支持部

70a, 70b スライド機能付支持部

62a, 62b 反射鏡

65a, 65b, 65c カメラの高さ・チルト角調整ネジ

66a, 66b, 66c ローリング調整ガイド

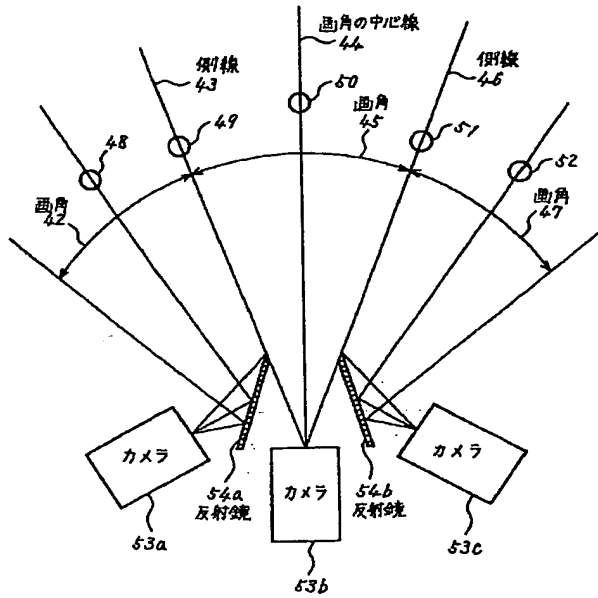
63a, 63b, 63c
整架台

水中プリンパニング調

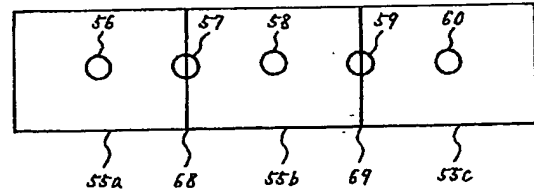
* 67 架台

*

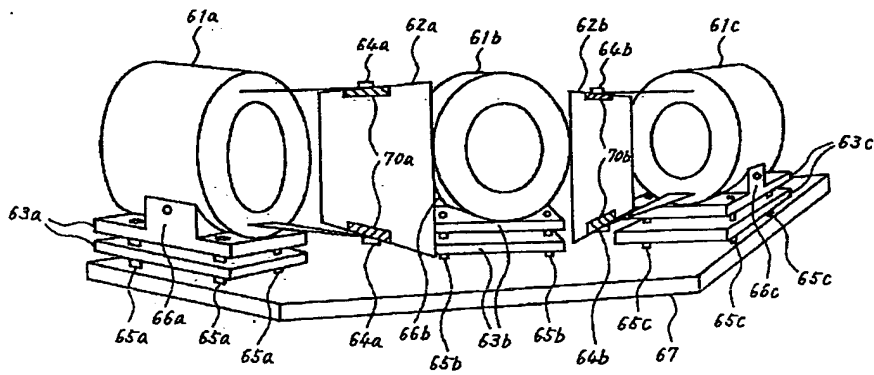
【図1】



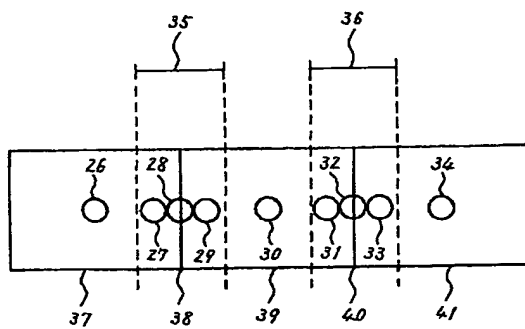
【図2】



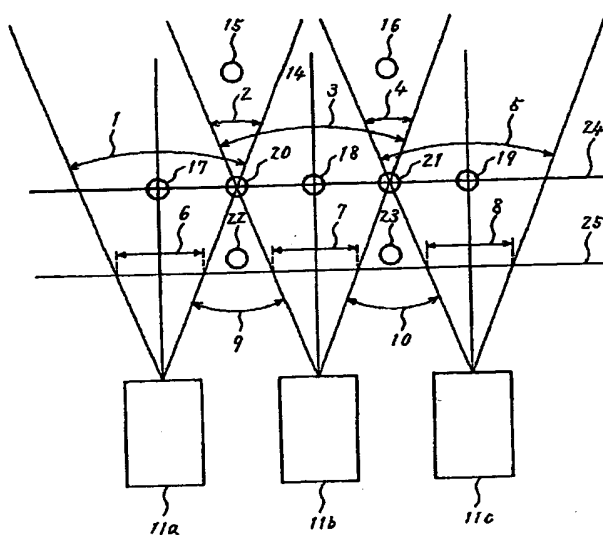
【図3】



【図5】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 山口 茂
東京都港区芝五丁目26番24号 株式会社エヌイーシードキュメンテクス内

(72)発明者 大場 省介
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 村田 秀夫
東京都品川区上大崎四丁目5番37号 ソニーピーシーエル株式会社内

(72)発明者 板野 哲也
東京都目黒区東山1丁目6番7号フォーラム中目黒5階 株式会社ヨンシーシー内

(72)発明者 新野 和弘
東京都品川区上大崎四丁目5番37号 ソニーピーシーエル株式会社内